

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *Research and Development* (R&D). Metode penelitian menggunakan R&D ini merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk. (Sugiyono, 2010) berpendapat bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kelayakan dan keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan (digunakan metode survey atau kualitatif) dan untuk menguji kelayakan atau keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas maka diperlukan penelitian kelayakan dan keefektifan produk tersebut (digunakan model eksperimen). Menurut (Sukmadinata, 2008) mengemukakan penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Produk yang dihasilkan bisa berbentuk *software*, ataupun *hardware* seperti buku, modul, paket, program pembelajaran ataupun alat bantu belajar.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa metode *Research and Development* (R&D) adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu guna menciptakan suatu pengembangan terhadap produk agar dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang ada di masyarakat luas. Produk yang dihasilkan melalui beberapa tahapan yakni uji coba kelayakan dan keefektifan. Setelah melalui tahapan uji coba dan mendapatkan hasil valid maka produk yang telah dikembangkan dapat diproduksi dan di aplikasikan untuk meningkatkan kualitas belajar peserta didik agar tercipta kegiatan belajar yang lebih baik.

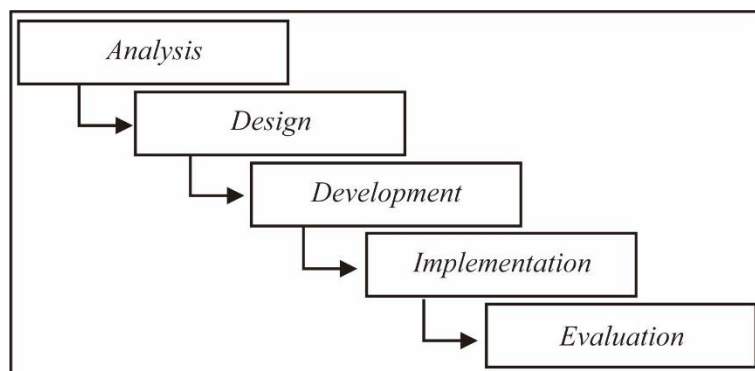
Penelitian ini bertujuan membuat produk berupa media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D dan menguji kelayakan dari media pembelajaran, yang mana produk ini digunakan untuk meningkatkan pemahaman materi pengenalan angka dan huruf Pendidikan Anak Usia Dini. Pengujian ini dilakukan untuk mendapatkan data serta informasi apakah aplikasi media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf untuk siswa PAUD tersebut layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

B. Model Pengembangan

Model yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE. ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*. Model pengembangan ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar (Muazzomi, 2017).

Model pengembangan ADDIE terdiri dari 5 langkah, yaitu:

1. *Analysis*
2. *Design*
3. *Development*
4. *Implementation*
5. *Evaluation*



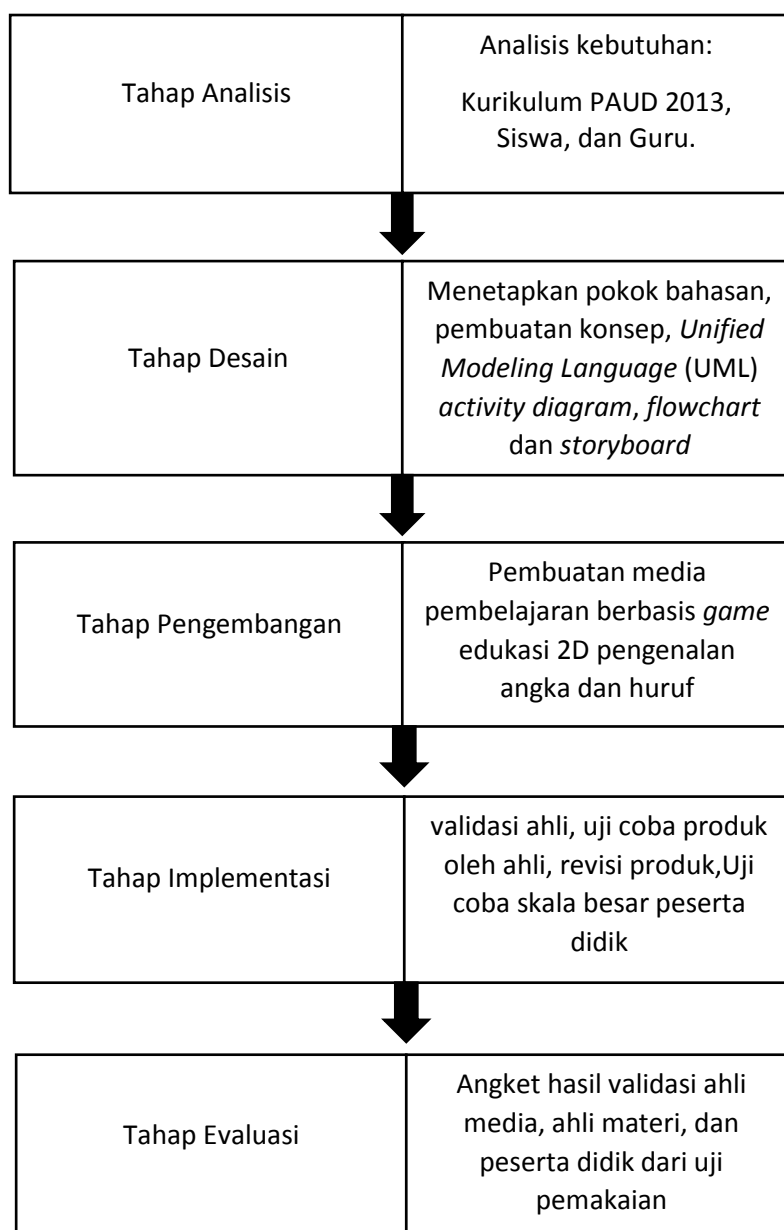
Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE

C. Prosedur Pengembangan

1. Pengembangan Produk

a. Desain Pengembangan

Dalam penerapannya untuk meneliti media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf. Adapun desain pengembangan tersaji pada gambar 3.2 sebagai berikut ini:



Gambar 3.2 Langkah-Langkah Pengembangan

Pada gambar 3.2 merupakan langkah-langkah dalam pengembangan penelitian yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1) Analisis (*Analysis*)

Pada tahapan ini analisis dilakukan guna memperoleh informasi kebutuhan media pembelajaran yang akan dibuat oleh peneliti yaitu *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf untuk Pendidikan Anak Usia Dini. Dalam tahap ini dilakukan observasi serta wawancara terhadap guru kelas di TK Kemiri 06 Kebakkramat Karanganyar. Wawancara dan observasi juga memiliki tujuan supaya peneliti bisa mengambil gambaran sementara terhadap produk yang dibuat sehingga sesuai dengan kebutuhan guru dan peserta didik. Beberapa tahap analisis yang dilakukan peneliti sebagai berikut:

a) Peserta didik

Dalam pembelajaran pengenalan angka dan huruf dibutuhkan media yang menarik. Peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang dapat memberikan *feedback* langsung dengan peserta didik, *game* tentunya sangat digandrungi oleh anak-anak di era sekarang ini dan merupakan media yang dapat menarik minat anak-anak, tetapi dengan adanya media yang kurang memanfaatkan teknologi maka pembelajaran menjadi terkesan kurang bisa menarik perhatian dan minat siswa dalam belajar, ditambah juga siswa mudah merasa bosan sehingga tidak fokus ketika mengikuti kegiatan pembelajaran didalam kelas.

b) Guru

Guru membutuhkan sebuah media dimana media tersebut merupakan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik lebih mudah konsentrasi dalam memahami materi dan memiliki gairah untuk belajar, lebih spesifiknya untuk materi belajar mengenal angka dan huruf. Sudah seharusnya media pembelajaran yang ditawarkan harus mengikuti *platform* yang sedang disukai

oleh anak-anak *milenial*. Perkembangan penggunaan media berbasis *game* edukasi 2D dapat dijadikan solusi dalam memenuhi kebutuhan media pembelajaran untuk guru dalam proses mengoptimalkan pembelajaran di dalam kelas.

c) Pengumpulan Data

Data yang diperoleh berupa kompetensi dasar, kompetensi inti, dan tujuan pembelajaran dalam kurikulum PAUD 2013 yang akan dicapai melalui media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf pada siswa PAUD yang akan dibuat oleh peneliti.

2) Desain (*Design*)

Berikut ini merupakan tahapan-tahapan dalam desain pembuatan media pembelajaran berbasis *game* edukasi, yaitu:

- a) Dalam mengumpulkan dan menentukan data yang terkait tentang pengembangan media dibutuhkan materi dan tujuan belajar angka dan huruf. Materi belajar angka dan huruf diperoleh dari buku panduan yang diberikan oleh guru selaku fasilitator materi pembelajaran yang valid, sedangkan tujuan belajar angka dan huruf diperoleh dari pengembangan standar kompetensi yang terdapat pada kurikulum PAUD 2013.
- b) Membuat rancangan media pembelajaran dengan mengumpulkan berbagai macam referensi yang mencakup materi tentang pengenalan angka dan huruf yang nantinya akan dijadikan sebagai pedoman pembuatan media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D dalam proses perancangan dan pembuatan.
- c) *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemodelan yang paling populer untuk analisis, desain, dan pengembangan sistem perangkat lunak (Sharma, 2015). *Unified Modeling Language* (UML) mencakup sembilan diagram pemodelan diantaranya adalah sebagai berikut *class diagrams*, *use-case diagrams*, *state-chart diagrams*, *activity diagrams*, *sequence*

diagrams, collaboration diagrams, object diagrams, components diagrams, dan deployment diagrams (Siau, 2015). *Unified Modeling Language* (UML) diperlukan karena menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembangan sistem untuk membuat rancangan supaya mudah dimengerti. Pada tahap rancangan ini peneliti menggunakan rancangan *Unified Modeling Language* (UML) berupa *activity diagram*.

d) *Flowchart*

Untuk tahapan rancangan alur dalam media pembelajaran yang akan dibuat oleh peneliti digunakan *flowchart* sebagai gambaran dari alur aplikasi yang akan digunakan dalam realisasi bentuk kongkrit dari media pembelajaran yang akan dibuat.

e) *Storyboard*

Menurut Halas (Sutopo, 2003) *storyboard* adalah suatu rangkaian gambar manual yang dibuat untuk menggambarkan sesuatu cerita dan digunakan untuk menggambarkan suatu objek multimedia serta prilakunya. Dalam *storyboard* merupakan gambaran alur logika dari media pembelajaran yang dibuat dalam tahapan berikutnya. Logika dalam *storyboard* yang dibuat dapat dijadikan acuan untuk pengembangan pada tahap selanjutnya.

3) Pengembangan (*Development*)

Pada tahapan ini dalam pembuatan media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D peneliti menggunakan *software Construct 2*, sedangkan untuk media gambar, dan komponen-komponen yang terdapat dalam media pembelajaran peneliti menggunakan *software adobe photoshop*, adapun *audio* yang di input dalam media pembelajaran dengan format *audio.ogg*. Dalam media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D di sediakan jenis-jenis warna, angka, huruf, audio, *game* sebagai sarana pendukung agar media pembelajaran dapat menarik minat peserta didik dalam pembelajaran tersebut yang telah disesuaikan pada kurikulum PAUD 2013.

4) Implementasi

Setelah proses pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf selanjutnya akan dilakukan tahapan validasi produk untuk memperoleh masukan dan saran tentang ketepatan materi dan kesesuaian media yang dikembangkan dengan kebutuhan di sekolah. Validasi produk tersebut terdiri dari dua tahapan validasi yaitu oleh ahli media dan ahli materi.

Pada tahap revisi dihasilkan dari masukan dan saran oleh para ahli dari masing-masing tahap penilaian baik ahli media maupun ahli materi, kemudian masukan dan saran yang diperoleh dari tahap validasi produk oleh ahli dijadikan pegangan peneliti sebagai acuan untuk perbaikan pengembangan media pembelajaran ke tahap selanjutnya.

Pembelajaran dilakukan pada uji coba lapangan yaitu dengan menguji hasil produk yang telah dibuat dan dikembangkan di TK Kemiri 06 Kebakkramat Karananyar pada kelompok B dengan jumlah peserta didik 24 siswa. Pada tahap ini peserta didik diberikan angket yang berisikan pertanyaan tentang tanggapan setelah melakukan kegiatan belajar dikelas menggunakan media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf yang di pandu oleh guru kelas dan peneliti. Kegiatan ini dilakukan untuk pengumpulan data tentang kelayakan media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D.

5) Evaluasi

Evaluasi diperoleh dari angket hasil validasi ahli media, ahli materi dan respon peserta didik setelah melakukan uji coba pemakaian terhadap media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf pada siswa PAUD. Tahap selanjutnya yaitu perbaikan produk berdasarkan saran-saran dan masukan yang diperoleh dari respon siswa setelah melakukan uji coba pemakaian,

menghitung hasil penelitian, membuat laporan penelitian dan mengukur kelayakan dari media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D dan menyimpulkan hasil penelitian.

b. Subjek Pengembangan

Pemilihan dan penentuan subjek penelitian yang tepat diharapkan dapat menunjang kegiatan selama penelitian berlangsung sehingga hal-hal yang diperlukan dalam penelitian dapat tercapai dengan baik. Subjek pengembangan ini adalah guru dan peserta didik, jumlah peserta didik kelompok B TK Kemiri 06 Kebakkramat Karanganyar adalah sebanyak 24 siswa. Sedangkan jumlah guru tetap yang mengampu di TK Kemiri 06 kebakkramat Karanganyar adalah sebanyak 2 orang tenaga pendidik.

c. Jenis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian oleh peneliti berbentuk data kualitatif berupa hasil wawancara yang dilakukan pada subjek-subjek penelitian, observasi, dan identifikasi masalah yang terjadi di sekolah TK Kemiri 06 Kebakkramat Karanganyar.

d. Teknik Pengumpulan Data

Metode penelitian pengumpulam data yang digunakan dalam penelitian adalah metode observasi, dokumentasi, dan wawancara.

1) Observasi

Teknik observasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang keadaan atau kegiatan yang dilakukan oleh subjek penelitian. Subjek penelitian yang diamati oleh peneliti terdiri dari guru selaku tenaga pendidik yang bertugas sebagai fasilitator materi di dalam kelas dan peserta didik sebagai penerima materi pelajaran pada sekolah TK Kemiri 06 Kebakkramat Karanganyar.

2) Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data oleh peneliti apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menentukan permasalahan yang harus diteliti dan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden secara mendalam dan jumlah respon sedikit

(Sugiyono, 2015). Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk mengambil data awal saat melakukan identifikasi masalah dan pengambilan data. Peneliti melakukan wawancara kepada guru di TK Kemiri 06 Kebakkramat Karanganyar yaitu ibu selly Wieldya T.P. dan ibu Dita Dwi Arini S.Pd berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran yang digunakan di sekolah dalam penyampaian materi di kelas.

3) Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen biasanya bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiono, 2015). Pada penelitian yang dilakukan di TK Kemiri 06 Kebakkramat Karanganyar dokumentasi berupa foto dan vidio yang diambil pada saat penelitian uji coba pemakaian menggunakan media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf pada siswa PAUD.

2. Uji Coba Produk

a. Desain uji coba produk

Uji coba produk media pembelajaran interaktif berbasis *game* edukasi 2D dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Validasi dan penilaian dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi berupa masukan bahwa media yang dibuat layak sebelum di uji cobakan terhadap peserta didik yang sebelumnya akan dilakukan revisi produk terlebih dahulu. Kemudian setelah produk sudah diperbaiki atau direvisi dan telah memenuhi kategori yang diinginkan, produk tersebut kemudian di ujikan skala besar kepada subjek inti yaitu peserta didik kelompok B yang terdiri dari 24 siswa di TK Kemiri 06 Kebakkramat Karanganyar. Dalam uji coba ini menggunakan angket respon peserta didik dengan tujuan untuk mendapatkan tanggapan terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf pada siswa PAUD.

b. Subjek uji coba produk

1) Uji coba terhadap ahli media

Dalam uji coba produk ini peneliti pertama kali melakukan validasi dan penilaian kepada ahli media. Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dibuat dan memberikan informasi kepada peneliti untuk melakukan perbaikan serta penyempurnaan media sesuai dengan masukan dan saran yang sudah diterima pada hasil penilaian oleh ahli media. Adapun ahli media tersebut adalah dosen dari Universitas Muhammadiyah Surakarta ibu Endah Sudarmila, S.T., M.Eng. selaku ahli media dari unit kerja Fakultas Informatika.

2) Uji coba terhadap ahli materi

Uji coba terhadap ahli materi dilakukan kepada guru yang mengajar di TK Kemiri 06 Kebakkramat Karanganyar. Validator ahli materi tersebut adalah ibu Selly Wioldya T.P. dan ibu Dita Dwi Arini S.Pd selaku guru yang mengajar di TK Kemiri 06 Kebakkramat Karanganyar. Dalam tahap uji coba ini, guru mencoba menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf pada siswa PAUD. Kemudian memberikan penilaian untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran tersebut apabila diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar didalam kelas apakah media sudah sesuai dengan kurikulum serta memenuhi materi pembelajaran yang dibutuhkan oleh guru dan sekolah.

3) Uji coba terhadap peserta didik

Dalam uji coba ini merupakan tahap uji coba akhir dengan uji coba skala besar oleh peserta didik kelompok B di TK Kemiri 06 Kebakkramat Karanganyar. Pada tahap ini media pembelajaran yang digunakan sudah melalui tahap revisi sehingga media benar-benar siap untuk di ujikan kepada siswa di dalam kelas, uji coba dilakukan kepada 24 siswa kelompok B TK Kemiri 06

Kebakkramat Karanganyar sehingga diharapkan mampu membantu proses kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menarik dan mampu menambah gairah belajar siswa yang sesuai dengan kurikulum serta materi yang disampaikan.

c. Jenis Data

Jenis data yang didapat merupakan data kualitatif dan kuantitatif, data yang diperoleh dari ahli media, ahli materi, dan peserta didik. Data kualitatif berupa saran dan masukan dari ahli media dan ahli materi, dan untuk data kuantitatif merupakan hasil penilaian berupa point-point berbentuk angka yang diperoleh dari hasil validasi ahli media, ahli materi, dan respon peserta didik.

d. Teknik dan instrumen pengumpulan data

Pada tahapan teknik instrumen pengumpulan data peneliti menggunakan angket. Angket atau kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan sebuah pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada subjek penelitian yang kemudian dijawab (Sugiono, 2015). Instrumen angket tersebut diberikan kepada ahli media, ahli materi, dan peserta didik kelompok B TK Kemiri 06 Kebakkramat Karanganyar dengan tujuan untuk memperoleh data tentang kelayakan media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf untuk siswa PAUD. Masing-masing instrumen pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1) Angket instrumen penilaian oleh ahli media

Dalam instrumen penilaian ini menggunakan *Sistem Usability Scale* (SUS) untuk menilai *usability* dari media pembelajaran berdasarkan metode John Brooke. Skala Kegunaan Sistem (SUS) adalah kuesioner yang diteliti dan digunakan secara luas untuk menilai evaluasi kegunaan dari suatu media (Orfanou, 2015). Jumlah keseluruhan soal pada aspek tersebut adalah 16 butir soal. Dibagi menjadi 3 aspek penilaian aspek kemudahan, aspek tampilan hasil program dan aspek kualitas teknis keefektifan

program. Angket untuk ahli media menggunakan skala *Likert* dengan kriteria skor sangat baik = 5, baik = 4, cukup baik = 3, kurang baik = 2, sangat kurang = 1. Kisi-kisi instrumen penilaian ahli media dapat dilihat pada lampiran dan tersaji pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media

Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah Soal
Kemudahan	a. Media pembelajaran mudah digunakan dalam pengoperasiannya?	1	6
	b. Media pembelajaran sederhana dalam pengoperasiannya?	2	
	c. Alur kerja media pembelajaran mudah dipahami?	3	
	d. Media pembelajaran mudah dipelajari dalam penggunaannya?	4	
	e. Media pembelajaran sangat rumit dalam penggunaannya?	5	
	f. Petunjuk dalam media sudah sesuai dan mempermudah pengguna?	6	

Tampilan hasil Program	a. Kombinasi warna dan background pada media sesuai? b. Ketepatan penggunaan tombol dan penempatan tombol pada media? c. Media pembelajaran sesuai dengan karakter peserta didik? d. Media pembelajaran sesuai dengan karakter pengajar? e. Penempatan menu-menu sudah tepat?	1 2 3 4 5	5
Kualitas Teknis, Keefektifan Program	a. Keinteraktifan media? b. Interaksi antara user dengan media? c. Navigasi pada media berfungsi dengan baik, kejelasan suara dan bahasa dalam media sudah sesuai? d. Materi dalam media sesuai dengan tujuan pembelajaran? e. Ketepatan materi dalam media pembelajaran?	1 2 3 4 5	5

2) Angket instrumen penilaian oleh ahli materi

Pada instrumen penilaian oleh ahli materi, berisi aspek-aspek yang berhubungan dengan materi yang sesuai dengan kompetensi dasar, kompetensi inti, tujuan pembelajaran yang dijadikan sebagai acuan untuk menyusun instrumen penilaian ahli materi dalam media pembelajaran yang sudah dibuat. Peneliti mengelompokan instrumen tersebut kedalam 2 jenis aspek yaitu aspek kualitas isi dan tujuan serta aspek kualitas instruksional. Dalam aspek tersebut dijabarkan menjadi 13 butir soal dan angket untuk ahli materi menggunakan skala *Likert* dengan kriteria skor sangat baik = 5, baik = 4, cukup baik = 3, kurang baik = 2, sangat kurang = 1. Kisi-kisi dalam instrumen penilaian ahli materi dapat dilihat pada lampiran dan tersaji dalam tabel 3.2 dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi

Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah Soal
Kualitas Isi dan Tujuan	a. Kesesuaian isi yang terkandung dalam media dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran?	1	10
	b. Kejelasan tujuan pembelajaran?	2	
	c. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran?	3	
	d. Kesesuaian media dengan materi pembelajaran?	4	
	e. Kejelasan konsep materi yang disajikan dalam		

	media?	5	
	f. Kemudahan materi untuk dipahami?		
	g. Kesesuaian materi untuk dipahami?	6	
	h. Kesesuaian penggunaan kata dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)?	7	
	i. Keefektifan kalimat yang digunakan?	8	
	j. Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan?	9	
		10	
Kualits Instruksional	a. Kemampuan media dalam memotivasi siswa?	1	3
	b. Kemudahan siswa dalam belajar menggunakan game?	2	
	c. Kesesuaian tingkat kesulitan <i>game</i> dengan perkembangan siswa?	3	

3) Angket instrument penilaian oleh peserta didik

Pada instrumen penilaian oleh peserta didik, berisi aspek-aspek yang berhubungan dengan materi yang akan diberikan kepada peserta didik dalam media pembelajaran yang telah dibuat dan dikembangkan oleh peneliti. Nantinya untuk pengisian angket instrumen penilaian oleh peserta didik dibantu oleh guru kelas. Peneliti mengelompokkannya menjadi 3 jenis aspek yaitu aspek kemenarikan atau kesukaan, aspek motivasi, dan kemudahan dalam

bermaian dan belajar. Jumlah keseluruhan soal pada aspek tersebut 7 butir soal dan angket tersebut menggunakan skala *Guttman*, skala dengan tipe ini dihasilakn jawaban yang jelas, yaitu “ya-tidak”. Hasil jawaban dari peserta didik dibuat dengan skor tertinggi = 1 dan skor terendah = 0. Kisi-kisi dalam instrumen penilaian peserta didik dapat dilihat pada lampiran dan tabel 3.3 yang tersaji sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian oleh Peserta Didik

Aspek	Indikator	No.Butir	Jumlah Soal	Pilihan Jawaban
Kemenarikan	a. Petunjuk penggunaan media pembelajaran <i>game</i> edukasi sudah jelas dan menarik?	1	3	Ya/Tidak
	b. Tampilan media pembelajaran <i>game</i> edukasi sudah jelas dan menarik?	2		
	c. Suara yang terdapat pada media pembelajaran <i>game</i> edukasi sudah jelas?	3		

Motivasi	a. Senang belajar menggunakan <i>game</i> edukasi pengenalan angka dan huruf?	1	2	Ya/Tidak
	b. Dengan menggunakan media <i>game</i> edukasi meningkatkan konsentrasi belajar?	2		
Kemudahan	a. <i>Game</i> dalam media pembelajaran mudah dimainkan?	1	2	
	b. Media pembelajaran mudah dioperasikan?	2		

D. Validitas Dan Reliabilitas

1. Uji Validitas

Menurut (Sugiono, 2015) menjelaskan bahwa hasil penelitian yang valid bilamana terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti. Validitas terdiri dari beberapa macam yaitu : (1) validitas konstruk (*construct*

validity), setelah instrumen disusun berdasarkan landasan teori dari ahli tertentu, kemudian instrumen dapat dikonsultasikan kepada ahli setelah itu diuji kepada sampel yang diteliti, (2) Validitas isi (*content validity*), digunakan untuk validitas digunakan untuk uji validitas instrumen tes dengan cara membandingkan antara instrumen penelitian dengan materi yang telah diajarkan, (3) validitas eksternal, instrumen diuji dengan cara membandingkan antara kriteria yang ada dengan fakta-fakta empiris yang terjadi pada saat uji coba dilapangan.

Pada penelitian menggunakan validitas konstruk (*construct validity*) dan validitas isi (*content validity*) diujikan kepada subjek penelitian atau responden validitas konstruk, sebelum melangkah ke tahap pengujian kepada responden validitas konstruk (*construct validity*) dikaji terlebih dahulu . Validitas konstruk (*construct validity*) dikaji terlebih dahulu menggunakan validitas isi (*content validity*) untuk menentukan ketepatan dan kesesuaian aspek-aspek atau kriteria yang akan diuji cobakan di dalam instrumen penilaiannya. Kemudian instrumen tersebut diukur oleh ahli media dan ahli materi kelayakan dari aplikasi media pembelajaran yang dikembangkan. Tahap selanjutnya yaitu uji coba dilapangan dan menganalisis setiap butir soal yang diuji cobakan. Dalam pengujian validitas konstruk (*construct validity*) ini diujikan kepada (N) 24 responden untuk menguji tiap butir soal.

Untuk analisis uji coba validitas ini menggunakan bantuan program SPSS versi 24.0, dengan menggunakan korelasi *Bivariate Pearson (Product Moment Pearson)*. Setiap butir-butir pertanyaan yang berkorelasi signifikan dengan skor total menunjukkan butir soal tersebut dapat memberi dukungan untuk mengungkapkan apa yang akan diungkap. Rumus korelasi menurut (Sugiyono, 2010) adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas *Product Moment Pearson*

N = Jumlah subjek

X = Skor soal benar

Y = Skor total keseluruhan

Jika r hitung $\geq r$ tabel maka instrumen atau setiap pertanyaan berkorelasi terhadap skor total maka dinyatakan valid. Dalam pengujian ini r tabel yang digunakan memiliki taraf signifikansi sebesar 5%, dengan r *Product Moment* adalah sebesar 0,404 yang diperoleh dari tabel distribusi nilai r tabel signifikansi 5% dengan jumlah subjek $N = 24$ peserta didik, dengan demikian apabila r hitung $> r$ tabel maka pertanyaan dinyatakan valid, namun jika r hitung $< r$ tabel maka pertanyaan dinyatakan tidak valid. Berdasarkan hasil uji validitas menggunakan *software* SPSS versi 24.0 didapati hasil yang tersaji dalam tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen

Item	r hitung	r tabel	Keterangan
Soal 1	0,192	0,404	Tidak Valid
Soal 2	0,421	0,404	Valid
Soal 3	0,096	0,404	Tidak Valid
Soal 4	0,648	0,404	Valid
Soal 5	0,533	0,404	Valid
Soal 6	0,415	0,404	Valid
Soal 7	0,419	0,404	Valid

Berdasarkan tabel 4.6 tabel hasil pengujian yang dilakukan menggunakan aplikasi SPSS dapat disimpulkan dari 7 butir soal yang telah diujikan kepada siswa kelompok B TK Kemiri 06 Kebakkramat

Karanganyar mendapat hasil 5 butir soal “Valid” dan 2 butir soal “Tidak Valid”. 5 butir soal dinyatakan valid karena r hitung $> r$ tabel dari hasil r hitung $> 0,404$ sedangkan 2 butir soal yang tidak valid karena r hitung $< r$ tabel dari hasil r hitung $< 0,404$. Selajutnya dari butir soal yang dinyatakan valid tersebut dilakukan pengujian reliabilitas untuk mengetahui kerelatifannya menggunakan *software* SPSS. Hasil pengujian dapat dilihat pada lampiran.

2. Uji reliabilitas

Setelah dilakukan validitas instrumen dan butir soal dinyatakan valid maka dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu reabilitas instrumen. Pada uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui hasil pengukuran tetap konsisten apabila dilakukan pengukuran dua kali maupun lebih terhadap gejala yang sama dengan alat ukur yang sama (Sugiono, 2010). Sedangkan menurut (Arikunto, 2013) reliabilitas instrumen adalah satu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memeberikan hasil yang tetap. Uji reliabilitas dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu : (1) secara eksternal penguji melakukan uji coba dengan test-retest (stability), equivalent, dan gabungan keduanya, (2) secara interval pengujian dilakukan dengan cara menghitung butir-butir instrumen dengan menggunakan teknik tertentu (Sugiyono, 2015). Hasil dari instrumen tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus reliabilitas *Cronbach Alpha*. Dimana rumus ini digunakan untuk menguji reliabilitas dengan jenis data berupa interval atau *essay* (Sugiyono, 2010). Adapun rumus reliabilitas *Cronbach Alpha* yang digunakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

$$\Gamma = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan :

r = Reliabilitas instrumen *Cronbach Alpha*

k = Mean kuadrat antara subjek

$\sum s_i^2$ = Mean Kuadrat kesalahan

S_t^2 = Varians total keseluruhan

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas dengan rumus *Alpha Cronbach* yang ada dalam software SPSS 24.0, maka instrumen dapat dikatakan reliabil jika nilai *Alpah* mendekati indek 1 dan untuk mengetahui bahwa uji reliabilitas instrumen kuat, sedang, maupun rendah dapat dihitung koefisien reliabilitasnya dan diinterpretasikan koefisien korelasi seperti pada tabel 3.5 sebagai berikut :

Tabel 3.5 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,000 – 0,199	Sangat rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Sedang
0,600 – 0,799	Kuat
0,800 - 1000	Sangat Kuat

Dalam penghitungan reliabilitas ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 24.0. Adapun hasil pengujian reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.6 dibawah ini:

Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,714	6

E. Teknik Analisis Data

1. Analisi kelayakan ahli media dan ahli materi

Teknik analisis yang digunakan peneliti adalah analisis deskriptif dengan hasil data berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berisi masukan dan saran dari ahli media dan ahli materi yang selnjutnya

digunakan sebagai acuan untuk perbaikan media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf pada siswa PAUD yang telah dibuat, sedangkan data kualitatif berisi data berupa skor penilaian yang diperoleh dari angket validasi ahli media dan ahli materi.

Angket validasi ahli media dan ahli materi ditambah dengan angket hasil respon peserta didik digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf pada siswa PAUD. Data yang diperoleh dari hasil angket validasi ahli media dan ahli materi dan respon peserta didik pada uji kelayakan media pembelajaran menggunakan kuisioner penilaian dengan skala *likert* sebagai berikut:

Tabel 3.7 Kriteria Skor Penilaian Skala *Likert*

Alternatif Jawaban	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang	1

Menurut (Asyhari, 2016) uji angket penilaian oleh ahli materi, ahli media pada *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf pada siswa PAUD dilakukan dengan membandingkan skor oleh validator (f) dengan jumlah skor maksimal yang sudah ditetapkan di dalam angket (N) dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \dots \dots (1)$$

Keterangan:

P = Skor persentase yang dicari

f = Perolehan skor oleh validator

N = Skor maksimal

Sedangkan untuk menghitung nilai rata-rata presentase kelayakan media menurut (Asyhari, 2016) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$M_x = \frac{\sum x}{N} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

M_x = rata-rata presentase yang dicari

$\sum x$ = jumlah dari presentase yang ada

N = banyaknya presentase-presentase itu sendiri

Setelah data kuantitatif dihitung, kemudian hasil perhitungan tersebut dikonversikan menjadi nilai kualitatif. Nantinya untuk mengetahui kriteria kelayakan *game* edukasi 2D dengan materi pengenalan angka dan huruf pada siswa PAUD digunakan interpretasi tabel yang dibuat dengan menentukan jarak interval (J_i) menggunakan rumus interval menurut (Sari, 2016) sebagai berikut:

$$J_i = (t-r)/J_k \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

t = skor tertinggi ideal dalam skala

r = skor terendah ideal dalam skala

J_k = jumlah kelas interval

Berdasarkan dari ketentuan tersebut dapat dibuat klasifikasi yang lebih akurat dari hasil penilaian dengan presentase skala penilaian 100% sebagai berikut:

- 1) Persentase tertinggi ideal = 100%
- 2) Persentase terendah ideal = 20%
- 3) Jarak interval = $(100\% - 20\%) / 5 = 16\%$

Kriteria validasi yang digunakan dalam pengembangan media dijelaskan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.8 Interval Kriteria Kelayakan

Presentase	Kriteria
84% - 100%	Sangat Layak
68% – 83%	Layak
52% - 67%	Cukup Layak
36% – 51%	Kurang Layak
20% - 35%	Tidak Layak

2. Analisi hasil respon peserta didik

Angket hasil penilaian respon peserta didik digunakan untuk mengetahui pendapat peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah dibuat. Data yang diperoleh oleh penguji dianalisis menggunakan data kuantitatif. Jawaban tersebut kemudian diukur pada angket skala *Guttman*. Dalam tahap ini digunakan dua kategori pilihan jawaban yaitu “Ya” dan “Tidak” dengan menggunakan *checklist* (Sugiono, 2015)

Tabel 3.9 Kategori Skor Penilaian Skala *Guttman*

Skor	Keterangan
1	Ya
0	Tidak

Perhitungan presentase respon peserta didik dilakukan dengan rumus perhitungan menurut (Agustina, 2015) seperti penilaian para ahli. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum y} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

P = Angket presentase

$\sum x$ = Jumlah keseluruhan jawaban peserta didik

$\sum y$ = Jumlah total keseluruhan skor maksimal

Selanjutnya, untuk data kuantitatif yang sudah diperoleh kemudian diinterpretasikan menjadi nilai kuantitatif dengan kriteria skor sebagai berikut ini:

Tabel 3.10 Kriteria Skor Penilaian Peserta Didik

Skor	Klasifikasi penilaian
Skor $\geq 50\%$	Valid
Skor $< 50\%$	Tidak Valid